

01-30-02

GA 1/2853
B-4-2

ATTORNEY DOCKET NO.: 70344

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : YOSHIDA
Serial No : 09/992,202
Confirm No : 5263
Filed : November 14, 2001
For : IMAGE RECORDING...
Art Unit : 2853
Examiner :
Dated : January 28, 2002

Hon. Commissioner of Patents
and Trademarks
Washington, D.C. 20231

PRIORITY DOCUMENT

In connection with the above-identified patent application, Applicant herewith submits
a certified copy of the corresponding basic applications filed in

Japan

Number: 2001-161614

Filed: 30/May/2001

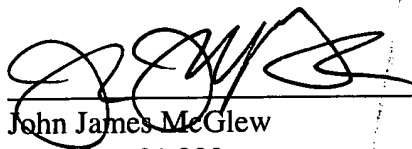
Number: 2001-173913

Filed: 8/June/2001

the right of priority of which is claimed.

Respectfully submitted
for Applicant(s),

By:


John James McGlew
Reg. No.: 31,903
McGLEW AND TUTTLE, P.C.

RECEIVED
FEB - 5 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800

JJM:jms
Enclosure: - Priority Document
70344.5



DATED:

January 28, 2002
SCARBOROUGH STATION
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827
(914) 941-5600

NOTE: IF THERE IS ANY FEE DUE AT THIS TIME, PLEASE CHARGE IT TO OUR DEPOSIT ACCOUNT NO. 13-0410 AND ADVISE.

I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE IS BEING DEPOSITED WITH THE UNITED STATES POSTAL SERVICE AS EXPRESS MAIL, REGISTRATION NO. EL601509480US IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS, WASHINGTON, D.C. 20231, ON January 28, 2002

McGLEW AND TUTTLE, P.C., SCARBOROUGH STATION,
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827

By:  Date: January 28, 2002



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 5月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-161614

出 願 人

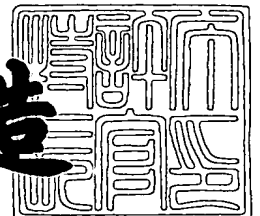
Applicant(s):

株式会社ウェッジ
アルテック株式会社

2001年12月28日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3111877

【書類名】 特許願

【整理番号】 P01127

【提出日】 平成13年 5月30日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【発明者】

【住所又は居所】 東京都豊島区北大塚2丁目15番9号 I T Y大塚ビル6
階 株式会社ウェッジ内

【氏名】 吉田 直樹

【特許出願人】

【識別番号】 399047714

【氏名又は名称】 株式会社ウェッジ

【特許出願人】

【識別番号】 390031901

【氏名又は名称】 アルテック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067091

【弁理士】

【氏名又は名称】 大橋 弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014236

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーマルヘッドによってインクリボンを加熱し、その加熱した色材を記録媒体に転写することにより画像を記録する熱昇華式画像記録装置において、リボン繰出し側にインクリボンのテンションを大又は小に切り換えるためのテンション切換手段を設け、画像記録時には前記テンション切換手段をテンション大側に切り換え、リボン頭出し時には小側に切り換えるように構成して成る画像記録装置。

【請求項 2】 サーマルヘッドを上下に駆動するサーマルヘッド昇降カムシャフトにテンション切換カムを取り付けることにより、テンション切換手段をサーマルヘッドの上下動に同期して切り換えることが出来るように構成して成る請求項 1 記載の画像記録装置。

【請求項 3】 テンション切換手段はサーマルヘッドの昇降に同期してテンションを大側に制御するメイン摩擦クラッチと、テンションを小側に制御するサブ摩擦クラッチから成ることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サーマルヘッドによりインクリボンを加熱し、その加熱した色材を記録媒体に転写することによって記録媒体に画像を記録する熱昇華型画像記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

熱昇華型画像記録装置においては、巻取り側、繰出し側ともにリボンコアを有する 2 ロールタイプのインクリボン、もしくは 2 ロールタイプのインクリボンを内蔵したリボンカセットが用いられている。そして、このリボンカセットのリボンコアは、画像記録装置にセットしたときに、巻取り側コアはモータにより直接又はクラッチ機構を経由して駆動される巻取り側コアボスに嵌合し、繰出し側コ

アは摩擦クラッチ等を介して一定のトルクを繰出し側コアに与えてリボンにテンションを付与する繰出し側コアボスに嵌合するように構成されている。

【 0 0 0 3 】

この構成から明らかなように、従来の繰出し側コアに対して摩擦クラッチ等により付加されるトルクは、常に一定であることから、次のような問題が発生している。

1. 頭出し時、巻取り側コアのトルクは繰り出し側コアのトルクよりも大きくする必要がある。このため、特にリボン巻量の多いリボンを使用した場合など、その巻き径差がリボンテンションに反比例するため、巻取り側と繰り出し側においてそのトルク設定の調整幅が非常に小さくなる。この結果、テンション不足によりリボンに皺が発生して印画ズレが発生したり、テンション過多によりリボン切れ等のトラブルを起し易く、よって、テンションの調整幅の狭いリボンは使用できないこともある。
2. 繰出し側のトルクを小さく設定した場合、上記 1 の問題は解消するが、反対にリボンのテンション不足により頭出しが正確に行われなかったり、印画時にテンション不足により印画ずれ等の問題が発生して高品質の画像が得られない。
3. リボンテンションは、印画時に合わせてあるため、頭出し時にはテンション過多となっていることから、頭出しスピードが遅れたり、頭出し時に消費するモータの電力量が大きくなる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

以上に述べたように、従来の画像記録装置においては、単一の摩擦クラッチで印画時のリボンテンションを基準に繰出し側コアにトルクを負荷していることから、頭出し時のリボンテンションは過剰となっており、この頭出し時の過剰なテンションを解放する必要がある。一方、印画時には高品質な画像を記録するために、十分なテンションをリボンにかける必要がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、斯る点に鑑みて提供されるものであって、その目的の第 1 は、リボ

ンの頭出し時と印画時にリボンテンションをそれぞれ必要にして十分なものに制御する装置を提供することである。更に、目的の第2は、サーマルヘッドの昇降に同期させて、つまり、サーマルヘッドが下降したときは印画時であることから、この時はリボンテンション（トルク）を大に制御し、サーマルヘッドが上昇した時はリボンの頭出し時であることから、この時はリボンテンション（トルク）を小に自動的に制御（切り換え）する装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明においては、画像記録装置において、サーマルヘッドによってインクリボンを加熱し、その加熱した色材を記録媒体に転写することにより画像を記録する熱昇華式画像記録装置において、リボン繰出し側にインクリボンのテンションを大又は小に切り換えるためのテンション切換手段を設け、画像記録時には前記テンション切換手段をテンション大側に切り換え、リボン頭出し時には小側に切り換えるように構成したことを特徴とするものである。

【0007】

更に、請求項2に記載の発明においては、請求項1に記載の発明において、サーマルヘッドを上下に駆動するサーマルヘッド昇降カムシャフトにテンション切換カムを取り付けることにより、テンション切換手段をサーマルヘッドの上下動に同期して切り換えることが出来るように構成したことを特徴とするものである。

【0008】

更に、請求項3に記載の発明においては、請求項1に記載の発明において、テンション切換手段はサーマルヘッドの昇降に同期してテンションを大側に制御するメイン摩擦クラッチと、テンションを小側に制御するサブ摩擦クラッチから成ることを特徴とするものである。

【0009】

【作用】

本発明に係るリボンテンション切換手段を有する画像記録装置の作用を次に説

明する。まず、画像記録装置の熱転写リボンは、イエロー、マゼンタ、シアンの3原色が基本となっていて、各色周期的に色分けされ、このリボンは、リボンカセットの繰出し側コアに巻かれていて、先端側は巻取り側コアに結ばれている。このリボンカセットを画像記録装置にセットする。

【0010】

まず、動作開始状態においては、サーマルヘッドおよびリボンはプラテンドラムから離れており、記録媒体を搬送できる状態にある。この状態で記録媒体を搬送、すなわち給紙し、記録媒体の頭側をクランプによりプラテンドラム間に挟んで固定したのち、印画動作を開始する。

【0011】

印画動作開始後、まず熱転写リボンの任意の色を頭出しする。この時、サーマルヘッドはサーマルヘッド昇降カムシャフトの作用により上昇してプラテンドラムから離れているため、テンション切換手段を切り換えるためにサーマルヘッド昇降カムシャフトに取り付けられたテンション切換カムはサブ摩擦クラッチ側に切り換わっていて、リボンには小さなテンションが発生し、頭出しをスムーズに行うことができる。次に、記録媒体が印画開始位置に来るようにプラテンドラムが回転し、プラテンドラムの位置出しすなわち記録媒体の頭出しを行う。この頭出し完了後、熱転写リボンと記録媒体とを密着させるため、サーマルヘッド昇降カムがサーマルヘッドをプラテンドラムに向けて移動（下降）し、適切な圧力を加える。この動きに同期してテンション切換カムはメイン摩擦クラッチ側に切り換わり、リボンには前記頭出し時に比較して大きなテンションが発生する。

【0012】

次に、プラテンドラムが回転し、それに同期するような形でサーマルヘッドを任意のドットに応じて通電し発熱させ、この熱およびサーマルヘッドとプラテンドラムと間の圧力で色材を熱転写リボンから記録媒体側に転写し、画像を記録する。1色目終了後、サーマルヘッドをプラテンドラムより離し、熱転写リボンを繰り出して次色の頭出しをする。次に、プラテンドラムを回転させ、再び記録媒体の頭出しを行う。

以上の作用により、自動的に頭出し時と印画時においてリボンに作用するテン

ションが最適に切り換わることにより、リボン搬送に必要な駆動力が小さくて済み、リボン繰り出し時の高速化、省電力化、低コスト化が可能となる。併せて記録した画像の高品質化が可能となる。

【 0 0 1 3 】

【実施例】

請求項 1 ～ 3 に記載した発明に係る実施例を図 1 ～ 図 5 を参照しながら詳述する。但し、この図 1 ～ 図 5 は画像記録装置において、主要部品であるプラテンドラム、給紙装置等の図示は公知の内容例えば特開 2 0 0 1 - 4 7 6 5 1 号公報に掲載のものと基本的に同一のため省略してあり、要部のみを現わしている。

【 0 0 1 4 】

先ず、図 1 において、符号の 1 はリボンカセット（図示せず）内に組み込まれている繰出し側コア、2 は巻取り側コア、3 は公知の熱転写リボンである。4 は繰出し側コア 1 が嵌合するコアボスであって、このコアボス 4 は回転軸 5 を経由してメイン摩擦クラッチ 6 側に結ばれている。

【 0 0 1 5 】

このメイン摩擦クラッチ 6 は図 1、図 2 に示すように、前記繰出し側回転軸 5 にピン 8 で固定されたフェルト 9 を介在させたメイン摩擦ディスク 7 と、弾力調整自在のバネ 1 2 により前記メイン摩擦ディスク 7 側に押し出されているフェルト 1 1 を介在させたスライド摩擦ディスク 1 0 と、前記メイン摩擦ディスク 7 とスライド摩擦ディスク 1 0 間に前記フェルト 9、1 1 を介して挟み込まれ、且つ、繰出し側回転軸 5 にフリーに取り付けられたメイン摩擦クラッチギヤー 1 3 とから成る。

【 0 0 1 6 】

図 2 において、1 4 はバネ 1 2 の押えであって、この押え 1 4 をねじ等で繰出し側回転軸 5 上をスライドさせることによりバネ 1 2 の弾力を調整することができる。1 5 はフレーム a に取り付けられたベアリング入りの軸受けである。

1 6 はサブ摩擦クラッチであって、このサブ摩擦クラッチ 1 6 は図 1、図 3 に示すように、メイン摩擦クラッチギヤー 1 3 にサブ摩擦クラッチギヤー 1 7 が噛合しており、このサブ摩擦クラッチギヤー 1 7 はサブクラッチ軸 1 8 に対してフ

リーに取り付けられている。19はサブクラッチ軸18にピン19aにより取り付けられた筒軸であって、この筒軸19のサブ摩擦クラッチギヤー17側には受け円板19bが形成されている。20は係合ツメ20aを前記サブ摩擦クラッチギヤー17に係合し、筒軸19に対してフリーに取り付けられたサブ摩擦クラッチディスクであって、このサブ摩擦クラッチディスク20と受け円板19b間にはフェルト21が介在されている。

【0017】

22は前記筒軸19に対してフリーに取り付けられたサブ摩擦ディスクであって、このサブ摩擦ディスク22はバネ23によりフェルト24を介して前記サブ摩擦クラッチディスク20側に押し付けられている。バネ23はバネ受け25によりその弾力が調整自在である。

【0018】

図1において、26は中央のアーム回転軸27により回転自在にフレームaに取り付けられた切換アームであって、このアーム26の先端には前記メイン摩擦クラッチギヤー13に噛合自在のストップギヤー28が取り付けられ、この反対側にはカム受けピン29が取り付けられている。又、アーム26には前記ストップギヤー28をメイン摩擦クラッチギヤー13に噛合するようにアーム26をアーム回転軸27を中心として図1において時計方向に回転させるために力を付与するアーム引っ張りバネ30が設けられている。

【0019】

31はサーマルヘッド32を昇降させるためのカム33を取り付けて成るサーマルヘッド昇降カムシャフトであって、このカムシャフト31の回転により、サーマルヘッド32はリボンの頭出し時には上方に逃げ、印画時には下降してリボンに接し、加熱を行う。

【0020】

34はカムシャフト31に取り付けられたクラッチ切換カムであって、このカム34は前記アーム26のカム受けピン29に係合していて、サーマルヘッド32が上昇していてリボンの頭出し時にはアーム26を引っ張りバネ30に抗してカム受けピン29側を下げてアーム26を回転軸27を中心として反時計方向に

回転させ、ストップギヤー 28 をメイン摩擦クラッチギヤー 13 から離してメイン摩擦クラッチギヤー 13 がメイン摩擦ディスク 7 とスライド摩擦ディスク 10 により一定の摩擦を受けながら回転するように制御する。この結果、メイン摩擦クラッチギヤー 13 はサブ摩擦クラッチギヤー 17 を回転し、この回転はサブ摩擦クラッチディスク 20 及び筒軸 19 を回転し、この回転時にサブ摩擦ディスク 22 側のフェルト 24 と受け円板 19 b とサブ摩擦クラッチディスク 20 内のフェルト 21 によりサブ摩擦クラッチディスク 20 に小さなトルク、つまり弱くブレーキがかかり、このブレーキはサブ摩擦クラッチギヤー 17 →メイン摩擦クラッチギヤー 13 及びメイン摩擦ディスク 7 →ピン 8 →回転軸 5 →繰り出し側コアボス 4 →繰り出し側コア 1 →リボン 3 と伝わり、頭出し時の小さなテンションをリボンに発生させる（図 4 参照）。

【 0 0 2 1 】

反対にサーマルヘッド 32 が下降するようにカムシャフト 31 が回転したときは、図 5 に示すように、クラッチ切換カム 34 がカム受けピン 29 から逃げ、この結果、バネ 30 の力でアーム 26 は時計方向に回転し、ストップギヤー 28 がメイン摩擦クラッチギヤー 13 に噛合してこのメイン摩擦クラッチギヤー 13 を固定する。この結果、メイン摩擦ディスク 7 とスライド摩擦ディスク 10 がフェルト 9、11 を介してメイン摩擦クラッチギヤー 13 に両側から圧接していることから、この摩擦で回転軸 5 に大きなトルク、つまり強くブレーキがかかり、このブレーキは回転軸 5 から繰り出し側コアボス 4 →繰り出し側コア 1 →リボン 3 と伝わり、印画時の大きなテンションをリボンに発生させる。

【 0 0 2 2 】

35 は駆動モータ（図示せず）により回転される巻取り側コアボスであって、巻取り側コア 2 を回転してリボン 3 を巻き取る。この巻取りトルクと前記したメイン摩擦クラッチ 6 又はサブ摩擦クラッチ 16 のブレーキ作用によりリボン 3 にかかるテンションが定まる。

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】

本発明は以上のように、リボンの頭出し時にはメイン摩擦クラッチの大きな負

荷（トルク）からサブ摩擦クラッチの小さな負荷（トルク）に切り換えることにより、リボンテンションを小さく制御し、これにより頭出しを安定させることができる。更に次の効果を奏する。

1. リボン頭出し時、リボンテンションを小さく設定することができるため、それに伴いリボン搬送に必要な駆動力も小さくて済み、高速化、省電力化が可能である。
2. リボン頭出し時、リボンテンションを小さく設定することができるため、リボン切れを起こしにくく、またリボン切れを起こし易いリボンの使用が可能である。
3. 印画時にはメイン摩擦クラッチにより大きなテンションをリボンに対して必要にして十分に与えることができるため、転写性が良くなり、色ズレのない高品質のカラー画像を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るリボンテンション装置の説明図。

【図 2】

メイン摩擦クラッチの説明図。

【図 3】

サブ摩擦クラッチの説明図。

【図 4】

頭出し時のサブ摩擦クラッチの作用の説明図。

【図 5】

印画時のメイン摩擦クラッチの作用の説明図。

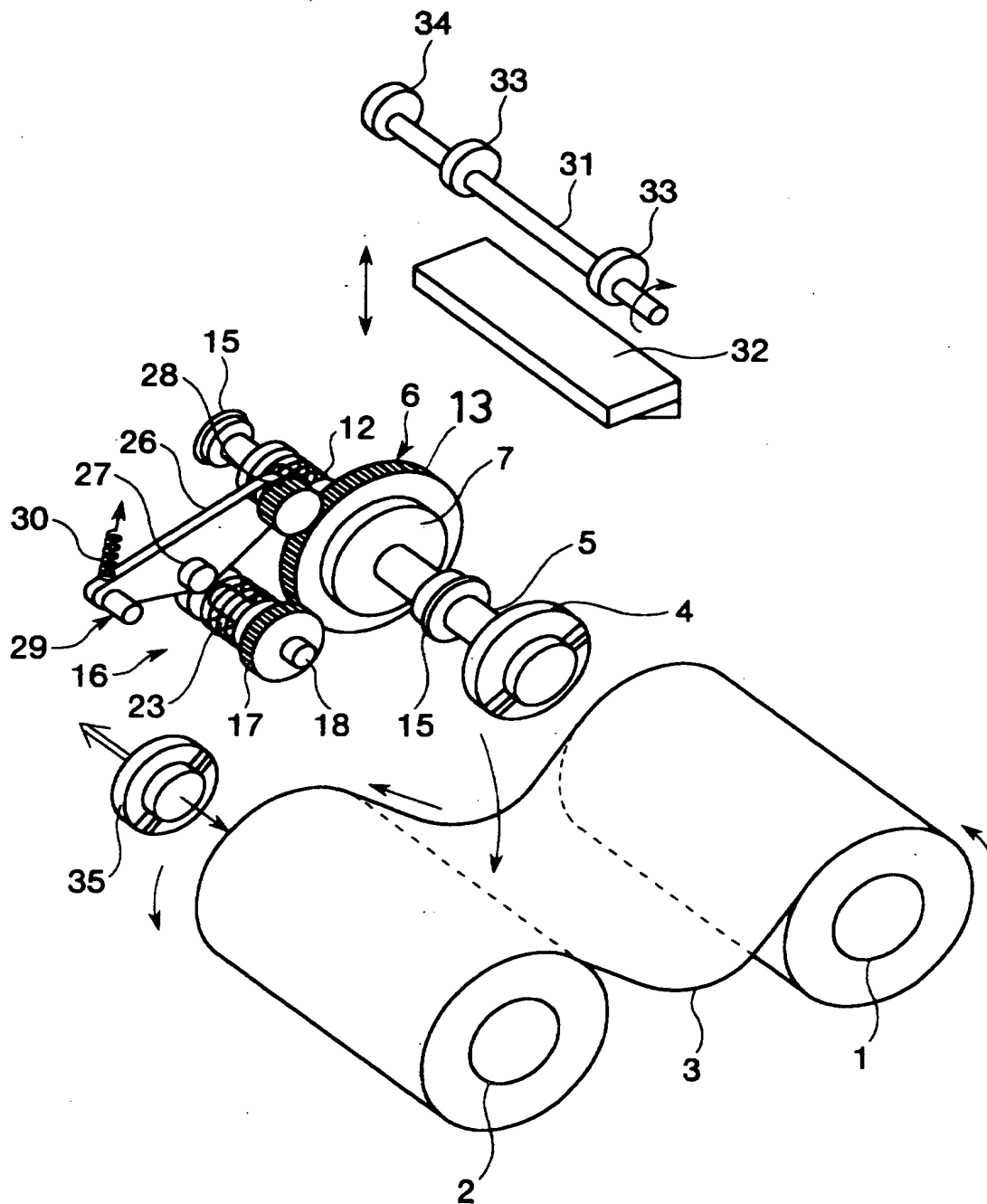
【符号の説明】

- 1 繰出し側コア
- 2 巻取り側コア
- 6 メイン摩擦クラッチ
- 13 メイン摩擦クラッチギヤー
- 16 サブ摩擦クラッチ

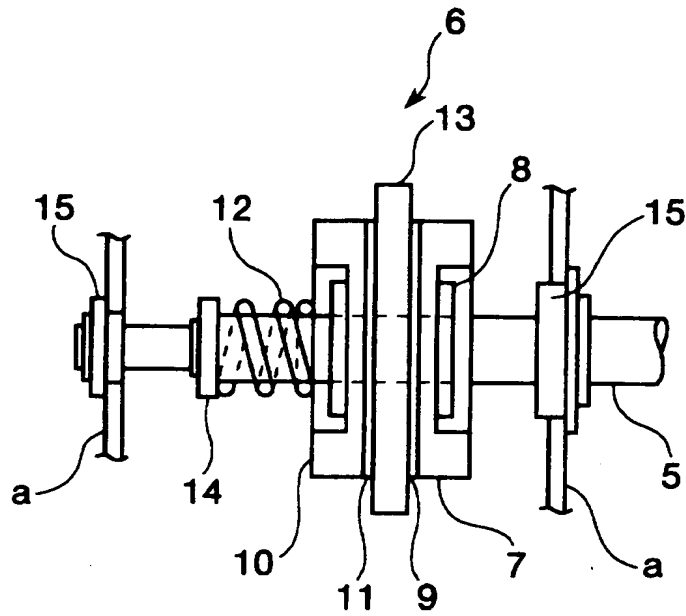
- 1 7 サブ摩擦クラッチギヤー
- 2 0 サブ摩擦クラッチディスク
- 2 6 アーム
- 2 8 ストップギヤー

【書類名】 図面

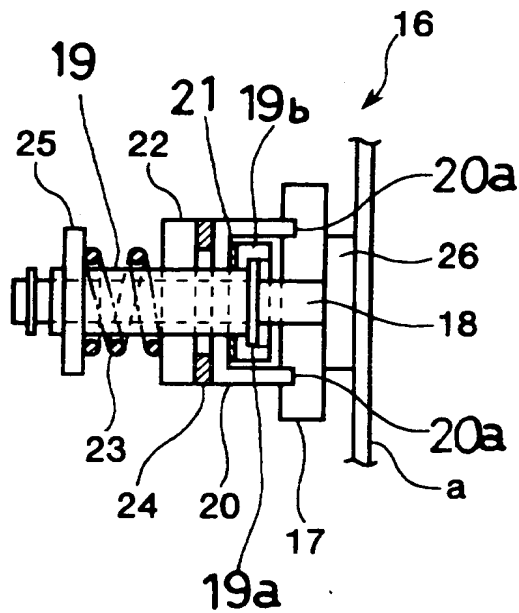
【図 1】



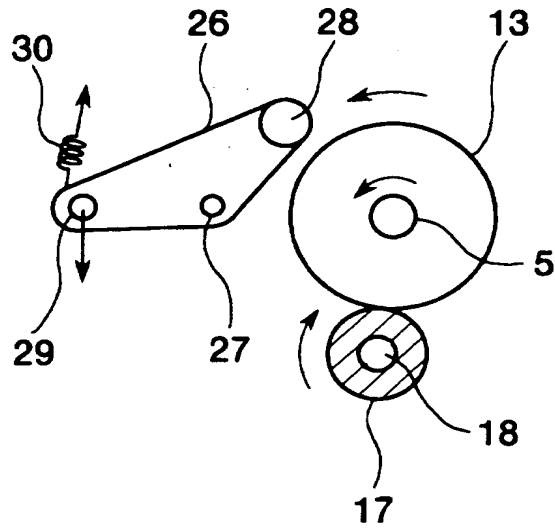
【図 2】



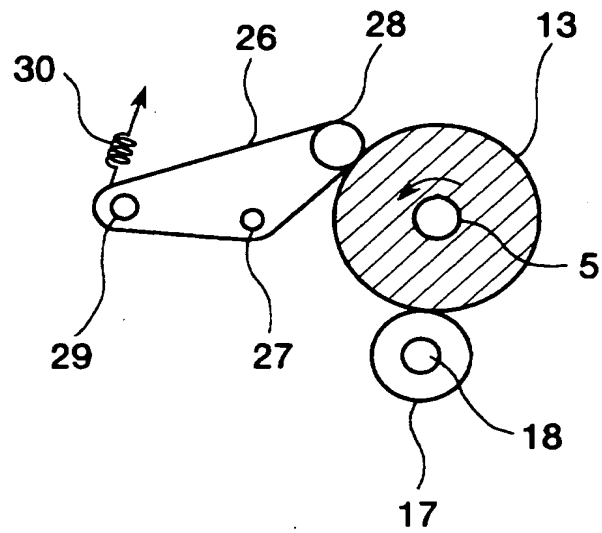
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【技術課題】 リボンの頭出し時と印画時にリボンテンションをそれぞれ必要にして十分なものに制御する装置を提供する。

【解決手段】 サーマルヘッド 3 2 によってインクリボン 3 を加熱し、その加熱した色材を記録媒体に転写することにより画像を記録する熱昇華式画像記録装置において、リボン 3 のテンションを大、小に切り換えるためのメイン摩擦クラッチ 6 とサブ摩擦クラッチ 1 6 を設け、印画時には前記メイン摩擦クラッチ 6 により大きなトルクを繰出し側コア 1 にかけてリボンテンションを大側に制御し、リボン頭出し時にはサブ摩擦クラッチ 1 6 側に切り換えて小さなトルクを繰出し側コア 1 にかけてリボンテンションを小側に制御する。これにより、リボンテンション過多、テンション不足に起因するトラブルを解消し、併せて高品質のカラー画像を得る。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3,99047714]

1. 変更年月日 1999年 8月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都豊島区北大塚2-15-9 I T Y大塚ビル6階

氏 名 株式会社ウェッジ

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390031901]

1. 変更年月日	2000年11月20日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都新宿区四谷4丁目4番地1
氏 名	アルテック株式会社